

Norme internationale



377

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

révisé
en 1992

Acier corroyé — Prélèvement et préparation des échantillons et des éprouvettes

Wrought steel — Selection and preparation of samples and test pieces

Première édition — 1985-10-15

CDU 669.14 : 620.11

Réf. n° : ISO 377-1985 (F)

Descripteurs : acier, produit corroyé, échantillonnage, préparation de spécimen d'essai.

Prix basé sur 4 pages

ISO 377-1985 (F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 377 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*.

La Norme internationale ISO 377 annule et remplace la Recommandation ISO/R 377, dont elle constitue une révision technique.

Section un : Prélèvement et préparation des échantillons et des éprouvettes pour essais mécaniques

3 Généralités

Les prescriptions diffèrent selon que les essais servent à la détermination des caractéristiques relatives

à l'état de livraison, ou

à un état de référence, distinct de l'état de livraison.

Les essais sont effectués conformément aux méthodes d'essais indiquées dans la spécification relative au produit.

4 Définitions

Dans le cadre de la présente section, les définitions suivantes sont applicables.

4.1 échantillon : Matière prélevée dans un produit en vue de la confection d'une ou de plusieurs éprouvettes d'essai.

Dans certains cas, l'échantillon peut être constitué par le produit lui-même.

4.2 éprouvette : Partie de l'échantillon, de dimensions déterminées, usinée ou non, amenée à l'état voulu pour subir un essai déterminé.

Dans certains cas, l'éprouvette peut être constituée par l'échantillon lui-même.

4.3 essai : Suite des opérations auxquelles est soumise l'éprouvette en vue de déterminer si la matière satisfait à certaines prescriptions.

4.4 prélèvement de l'échantillon : Ensemble des opérations qui fournissent une quantité de matière suffisante pour en tirer les éprouvettes nécessaires aux essais prescrits.

4.5 préparation de l'échantillon : Ensemble des opérations (voir 5.4.3) amenant l'échantillon à l'état prescrit pour la préparation de l'éprouvette.

4.6 préparation de l'éprouvette : Ensemble des opérations qui, appliquées à l'échantillon (voir 4.4 et 4.5) fournissent l'éprouvette prête à l'essai.

5 Mode de prélèvement et de préparation de l'échantillon

5.1 Emplacement de l'échantillon

L'échantillon est prélevé de manière que l'emplacement et l'orientation des éprouvettes par rapport au produit correspondent aux prescriptions de la spécification relative au produit.

Les dimensions de l'échantillon doivent être suffisantes pour permettre le prélèvement des éprouvettes nécessaires à l'exécution des essais prescrits.

5.2 Identification de l'échantillon

Chaque échantillon est repéré de manière qu'après découpage il soit possible de déterminer le produit dont il provient et, si nécessaire, son emplacement et son orientation dans ce produit. À cet effet, si, au cours d'opérations ultérieures, on ne peut éviter de supprimer les repères existants, le report de ces repères doit être fait avant la suppression des repères existants. Ces nouveaux repères sont apposés en présence du réceptionnaire, s'il le désire.

5.3 Essai du produit à l'état de livraison

5.3.1 Découpage

Sauf convention contraire, l'échantillon n'est séparé du produit qu'après l'achèvement de tous les traitements mécaniques ou thermiques que le produit doit subir avant livraison.

Si, par exception, l'échantillon ne peut rester attaché au produit jusqu'à l'achèvement de la fabrication (par exemple, tôles cisailées avant recuit et pour lesquelles l'échantillon est pris dans la chute de cisailage), l'instant auquel il est détaché du produit est spécifié par la norme du produit ou par convention particulière. Les traitements que l'échantillon doit subir par la suite sont, aussi exactement que possible, les mêmes que ceux auxquels est soumis le produit; en particulier, les traitements thermiques sont faits en principe en même temps et dans les mêmes conditions que ceux du produit lui-même.

Le découpage sera conduit de manière à ne pas modifier les caractéristiques de la partie de l'échantillon qui fournira les éprouvettes.

5.3.2 Dressage

Lorsqu'un dressage de l'échantillon est nécessaire pour en tirer des éprouvettes correctes, il est, sauf convention contraire, effectué à froid. Le dressage n'est pas considéré comme un traitement mécanique au sens de 5.4.3 s'il n'entraîne pas d'écrouissage appréciable.

Si, exceptionnellement, le dressage entraîne une modification notable de forme de l'échantillon, le mode de préparation sera arrêté d'un commun accord entre les parties. À défaut d'accord, de nouveaux échantillons sont prélevés suivant une méthode qui évite le dressage.

Le dressage n'est pas autorisé pour les échantillons dans lesquels sont prélevées les éprouvettes pour les essais de flexion par choc.

5.3.3 Préparation

L'échantillon ne doit subir aucune autre manipulation, ni aucun autre traitement.

5.4 Essai sous un état de référence distinct de l'état de livraison

5.4.1 Découpage

L'échantillon est détaché du produit au stade de la fabrication précisé par la spécification relative au produit.

Le découpage peut être fait par un procédé quelconque, à condition que ce procédé n'entraîne pas une altération subsistant après traitement thermique; au cas où ce procédé entraînerait une altération, des excédents suffisants de matière doivent être prévus.

5.4.2 Dressage

Le dressage peut avoir lieu aussi bien à chaud qu'à froid, avant tout traitement thermique.

5.4.3 Préparation

5.4.3.1 Traitement mécanique

La spécification relative au produit fixe les conditions du traitement mécanique éventuel (par exemple, forgeage, laminage, étirage, etc.) à faire subir à l'échantillon et indique notamment les dimensions initiales et finales de l'échantillon.

5.4.3.2 Usinage préparatoire pour traitement thermique

Lorsque l'échantillon doit être dégrossi en vue du traitement thermique, la spécification relative au produit fixe les dimensions auxquelles l'échantillon doit être amené. Le cas échéant, la spécification relative au produit indique également le procédé de dégrossissage.

5.4.3.3 Traitement thermique

Le chauffage pour traitement thermique de l'échantillon doit avoir lieu dans un four ou un bain où l'uniformité de température est convenablement assurée. Le chauffage au feu de forge ou au chalumeau oxyhydrique est interdit.

La température atteinte par l'échantillon est mesurée au moyen d'un appareil convenablement étalonné.

Le traitement thermique sera conforme aux prescriptions de la spécification relative au produit.

En principe, un échantillon donné ne peut subir plus d'une fois le traitement thermique prescrit et les essais complémentaires éventuels doivent porter sur un nouvel échantillon.

6 Mode de préparation de l'éprouvette

6.1 Identification des éprouvettes

Chaque éprouvette est repérée de manière qu'après usinage il soit possible de déterminer le produit dont elle provient et, si nécessaire, son emplacement et son orientation dans ce produit. À cet effet, si, au cours de la préparation de l'éprouvette, on ne peut éviter de supprimer les repères existants, le report de ces repères doit être fait avant la suppression des repères existants. Les nouveaux repères sont apposés en présence du réceptionnaire, s'il le désire.

6.2 Usinage

L'usinage doit être exécuté à froid et conduit avec des précautions telles qu'il ne produise ni écrouissage superficiel, ni échauffement appréciable du métal.

Lorsque, après usinage, les stries laissées par l'outil risquent d'altérer les résultats de l'essai, elles sont éliminées soit par passage à la machine à rectifier (avec arrosage abondant), soit par polissage à la lime douce et au papier émeri, pour autant que le mode de correction choisi maintienne les dimensions et la forme de l'éprouvette dans les tolérances prévues par la Norme internationale pour l'essai approprié.

Les tolérances accordées sur les dimensions des éprouvettes sont indiquées dans les normes de méthodes d'essais appropriées (voir ISO/R 204, ISO/R 206, ISO/R 783 et ISO 6892).

6.3 Traitement

Le traitement éventuel de l'éprouvette, le stade de fabrication auquel a lieu ce traitement, ainsi que les dimensions de l'éprouvette à ce moment, doivent être spécifiés par la spécification relative au produit.

S'il s'agit d'un traitement thermique, les dispositions sont les mêmes que pour l'échantillon (voir 5.4.3.3).